



武汉四海时代数控科技有限公司

Wuhan Sihai Shidai CNC Technology Co., Ltd.

SHD-16-1 数控相贯线切割机



24小时值班热线:15327107460

赠送
配件

移动 U 盘一只、割嘴 1#2#各一套、产品说明书一本、二次开发软件一套、电源线一根、通针一套。

SHD-16-1 数控相贯线切割机

产品介绍:

相贯线切割机是由卡盘固定钢管旋转，这是目前最普遍的一种形式。由卡盘夹住钢管旋转，在钢管的长度方向上配有几个可移动的托架，托住旋转的钢管，带有割炬的移动小车沿钢管长度方向平行运动，割炬受控制器控制，切割相贯线。

卡盘有三爪自定心卡盘和四爪、五爪自定心卡盘，一般管径在 600mm 以下的都采用三爪卡盘，只有当管径大于 600mm 或切割管子的管壁很厚时才会考虑使用四爪卡盘。卡紧方式分为手动卡紧和电动卡紧二种，也有用户提出气动卡紧卡盘，但气动卡盘结构要复杂得多，成本也较高。托架安置在导轨上，可根据管子长短调整位置，也可调整托轮间的距离以应对不同口径的钢管。

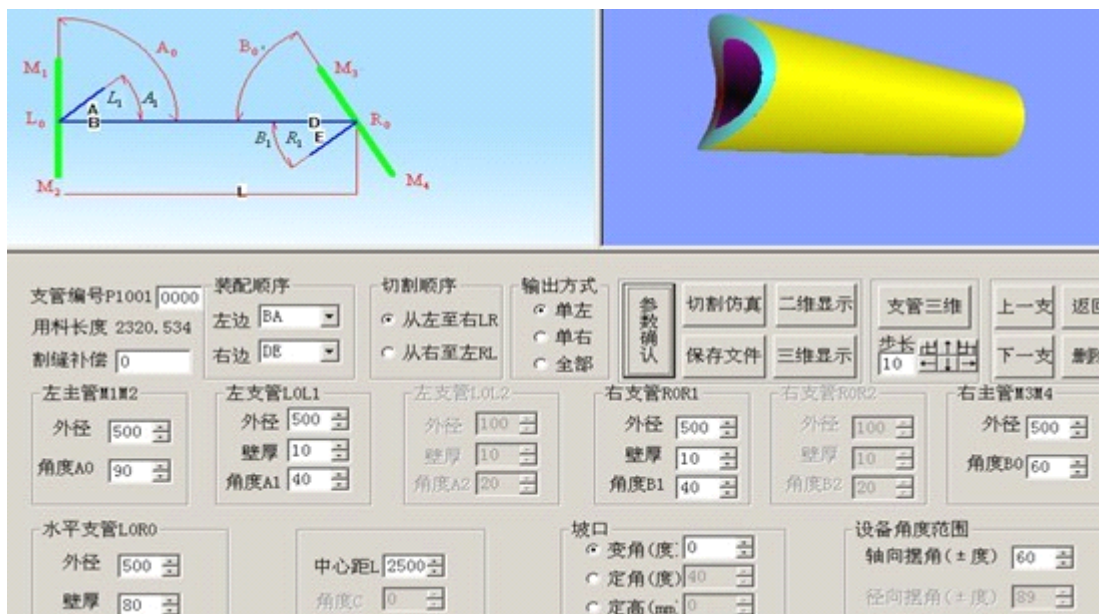
卡盘式相贯线切割机结构简单，系统计算时以卡盘旋转一周作为参变量，有正确的度数计量，相对来说对管子的圆度要求也低一点，有时管子稍有弯曲，通过托架位置的调整，也能切割。操作时，很重要的一条，就是要随时注意托架位置的调整，以保持管子的水平，此位置调整不好，会产生较大的切割

武汉四海时代数控科技有限公司 网址: <http://www.cnc-cn.com>

咨询电话: 027-67837711 24 小时值班热线: 15327107460 传真: 027-87680873 邮箱: whshsd@163.com

湖北省武汉市(中国·光谷)高新技术开发区珞瑜东路 76 号 生产地址: 武汉市东湖开发区地质大学工业园特 1 栋

误差。此外，靠近卡盘区总会有一段盲区不能切割，影响管子的成材率。一般管径不超过 600mm 的小口径管子，采用此类结构较多。



1. 设备用途说明：

- 1.1 主要用于各种管道系统的相贯线和端部的热切割。
- 1.2 适用工件材料：低碳钢（铜镍管 不锈钢管需用等离子切割）

2. 机床使用环境：

温度：-5-40℃；湿度≤90%；电源：380V±5% 50Hz；

3. 技术规格：

编号	项 目	参 数
1	切割管径 (两种范围)	1, $\Phi=50\sim600\text{mm}$ 2, $\Phi=80\sim1000\text{mm}$
2	火焰切割管壁厚度	垂直切割 3~80mm, 坡口切割 4~40mm
3	有效切割工件长度	$L_1=5000\text{mm}$
4	要求工件椭圆度	$\leq 1\%$
5	切割速度	$V \leq 10\sim2000\text{mm/min}$
6	移动速度	$V_0=10\sim6000\text{mm/min}$
7	割炬轴向摆动角度	$\alpha = \pm 45^\circ$
8	割炬径向摆动角度	$\beta = \pm 45^\circ$
9	待割管最大重量	2100Kg

4. 运动轴数：

武汉四海时代数控科技有限公司 网址：<http://www.cnc-cn.com>

咨询电话：027-67837711 24 小时值班热线：15327107460 传真：027-87680873 邮箱：whshsd@163.com

湖北省武汉市（中国·光谷）高新技术开发区珞瑜东路 76 号 生产地址：武汉市东湖开发区地质大学工业园特 1 栋

运动轴	切割机轴数选择	5+1 轴
X 轴:	管件旋转轴	5 联动
Y 轴:	割炬沿管件轴向水平移动轴	
Z 轴:	割炬沿管件轴向平面摆动轴	
W 轴:	割炬沿管件径向平面摆动轴	
V 轴:	辅助测量, 仿形测量, 自动补偿, 跟踪防撞	
U 轴:	钢管径向小车移动	不参与联动

5. 切割机钢管传动形式及切割方式:

5.1 切割机钢管传动形式: 摩擦传动轮组式结构

5.2 切割方式: 火焰切割 (乙炔或丙烷) 或等离子切割。

6. 设备进口部件配置:

运动位置控制卡	四海时代数控
交流伺服系统	A4 系列日本松下交流伺服电机和驱动器
齿轮箱	德国 NEUGART
直线导轨以及滚珠丝杆	台湾 ABBA
电磁阀	意大利 FG
继电器	日本欧姆龙
开关	德国施耐德

7. 设备的主要切割性能:

7.1 主要切割形式:

骑座式: 支管内壁和母管外壁相贯

插入式: 支管外壁和母管内壁相贯

(内坡口相贯由甲方提出工艺要求, 乙方协助开发)

7.2 可切割的母管相贯线孔或支管相贯线端面为:

图形↕	相贯线↕	图形↕	相贯线↕
	母管与支管斜交相贯↕		母管开正交、偏心矩形孔↕
	母管与支管正交相贯↕		母管开 360° 坡口孔↕
	母管与支管偏心相贯↕		支管与环外壁相贯↕
	母管开正交、偏心槽↕		☆支管与球相贯↕
	多重支管的相贯↕		圆管与平面正交、斜交↕
			圆管对接(虾米弯)斜面切割↕
	☆支管与环内壁相贯↕		☆支管与球状端盖相贯↕
	☆支管与正多边形管相贯↕		☆支管与方管相贯↕

☆：选择切割，需在订货时可提出的收费选项。

7.3 切割最小交叉角度 20°。

7.4 提供三种坡口的处理功能：

定角坡口：按用户输入的角度进行坡口切割(最大坡口角度 45°)

变角坡口：根据相贯的两面角而变化的坡口

定点坡口：用户可指定特殊点的角度，坡口角将在这几个点之间光滑地变化。

7.5 连续切割：机器具有多条相贯线连续切割的功能，只要将管件上需切割的数据一次输入机器，机器可自动完成多条相贯线的切割(由于受界面限制，设备上一次最多可输入、连续切割 8 个相贯线图形)，过程中无需人工干预。

7.6 误差补偿：机器提供多种误差补偿功能，以保证相贯曲线的正确：

坡口补偿：由于机械误差引起的修正。

管径补偿：由于热变形引起的修正。

角度补偿：由于热变形引起的修正。

椭圆度补偿：由于圆管不圆引起的修正(含多位置椭圆度补偿)。

割缝补偿：由于切割的割缝引起的修正。

武汉四海时代数控科技有限公司 网址：<http://www.cnc-cn.com>

咨询电话：027-67837711 24 小时值班热线：15327107460 传真：027-87680873 邮箱：whshsd@163.com

湖北省武汉市(中国·光谷)高新技术开发区珞瑜东路 76 号 生产地址：武汉市东湖开发区地质大学工业园特 1 栋

焊缝补偿： 根据焊接工艺要求指定的焊缝距离。

8. 控制系统的基本配置及功能：

8.1 控制系统硬件

工控一体机	台湾工控平板电脑
USB	1 个
CPU	VIR 400
内存	DDR 512 MB
RS232	2 个
硬盘	60G
网卡	100M
触摸式操作屏	12 英寸彩显触摸屏（工业级）
运动控制卡	PMAC 卡
电气控制柜	武汉四海时代
手持式操作箱	武汉四海时代

8.2 控制系统软件：

操作系统	Windows 98 视窗系统
相贯线数学软件	BYME (自主研发、自主知识产权)
人机接口软件	武汉四海时代

8.3 控制系统功能：

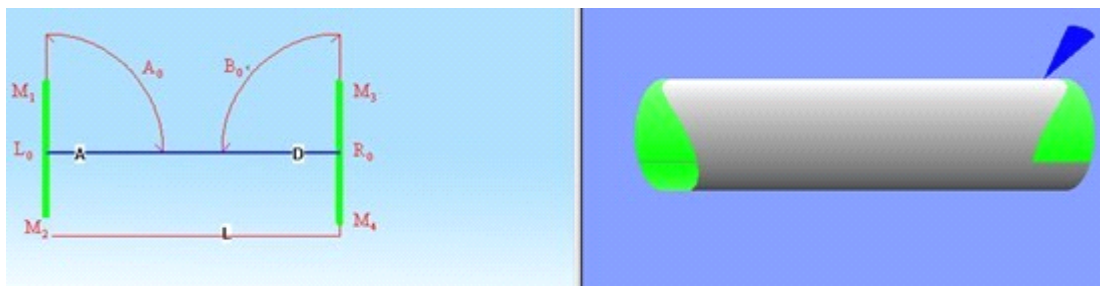
8.3.1 本控制系统具有人性化的交互界面，操作简单、直观的三维相贯线成像；动态切割仿真一目了然；断点记忆具有原轨迹返回再返切功能；故障自我诊断及操作失误智能判别、自动报警显示、自动诊断功能；丰富、可扩充的宏程序调用及编辑功能；中文显示、人机对话功能。具有在线和离线的编程方式，可通过 U 盘，网络等和外部交换信息，并可手动输入作临时性修改。多条相贯线连续切割，多管相交一次切割成形，提高准确性。

8.3.2 提供代码格式的详细说明，以便和用户的系统兼容。留有与甲方计算机中心联网的接口。

8.3.3 屏幕图形自动测量、窗口放大、图形位置的编程及调整。

8.3.4 快速自动定位、暂停、加减速控制。

8.3.5 乙方提供软件的免费升级。



武汉四海时代数控科技有限公司 网址：<http://www.cnc-cn.com>

咨询电话：027-67837711 24 小时值班热线：15327107460 传真：027-87680873 邮箱：whshsd@163.com

湖北省武汉市（中国·光谷）高新技术开发区珞瑜东路 76 号 生产地址：武汉市东湖开发区地质大学工业园特 1 栋

9. 主要精度要求:

六轴数控管道切割机的切割精度能满足被切割钢管符合国家标准,能达到工件长度尺寸定位精度为 0.2mm/2000mm;母线定位精度为 $\leq \pm 0.5\text{mm}$; 各类相贯线相配管接头装配间隙误差 $\leq \pm 0.5\text{ mm}$ 。

9.1 工件旋转驱动

驱动系统	德国 SEW 精密齿轮箱、齿轮副传动
转速	0.1-25r/min
伺服系统	A4 系列日本松下交流伺服系统
复位精度	$\pm 0.3\text{mm}$

9.2 割炬小车沿工件轴向移动

驱动系统	国产精密齿轮箱, 齿轮、齿条传动
割炬小车有效行程	与 L1 相同
伺服系统	A4 系列日本松下交流伺服系统
复位精度	$\pm 0.2\text{mm}$

9.3 割炬工件轴向平面摆动轴

驱动系统	弧形导轨加弧形齿条
摆动角度	$45^{\circ} - 135^{\circ}$
伺服系统	A4 系列日本松下交流伺服系统
定位精度	$\pm 0.3^{\circ}$

9.4 割炬小车上下移动轴

驱动系统	国产精密齿轮箱, 直线导轨 滚珠丝杆付传动
割炬小车上下行程	由切割机形式确定(符合切割管径要求)
伺服系统	A4 系列日本松下交流伺服系统
复位精度	$\pm 0.2\text{mm}$

9.5 割炬工件径向平面摆动轴

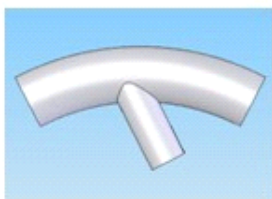
驱动系统	弧形齿条(双臂驱动)
摆动角度	$45^{\circ} - 135^{\circ}$
伺服系统	A4 系列日本松下交流伺服系统
定位精度	$\pm 0.3^{\circ}$

9.7 辅助测量轴:

仿形测量及防止割炬与钢管表面碰撞。



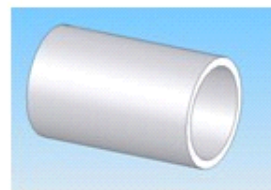
虾米管



弯管内支管



弯管外支管



端部截断

10. 安全装置:

10.1 各运动部件在适当处均设安全防碰撞保护装置及限位开关。直线导轨安装防尘隔板, 割炬与拖链间安装防溅隔板。

10.2 在软件中设置极限自锁保护。

10.3 在控制箱及随行箱处均设有紧急停车开关。

10.4 在燃气和氧气管路上均安装回火防止器。

11. 随机文件及配件:

11.1 使用说明书、操作手册、电气原理图 1 套

11.2 软件备份光盘 1 张

11.3 标准随机工具箱 1 套

11.4 产品合格证 1 份

12. 服务:

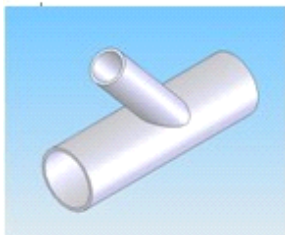
12.1 设备质保期经验收后双方签字起计算, 乙方对售出设备实行一年保修, 终生维修。

12.2 在设备安装调试一年保修期内, 乙方对设备出现的各类非人为造成的故障及时免费提供维修服务, 对非人为造成的各类零件损坏及时免费更换。设备保修期外发生的故障实行优惠收费修理。

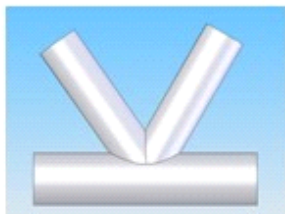
12.3 甲方报修后乙方承诺修理人员在第一时内到达现场。

12.4 数控系统配置符合控制系统基本功能和可供日后扩充切割需要的选择功能; 本机机械采用组合式、可更换式及标准化结构, 通过电脑软、硬件升级和机械装置的维修、更换等方式使本设备能长期保持精度和正常工作。

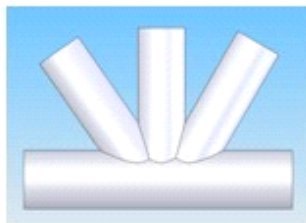
12.5 甲方有特殊相贯线要求时, 乙方可提供服务。



二重管



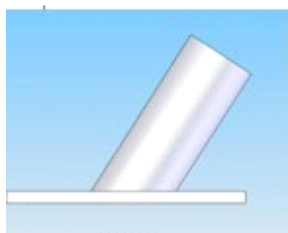
三重支管



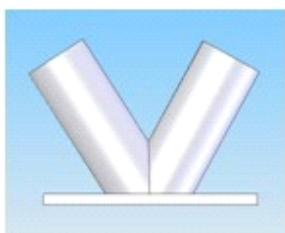
四重支管



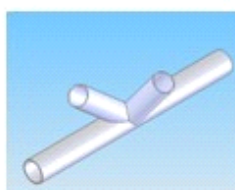
垂直四重支管



平面单管



平面双管



空间三重支管



矩形支管

任何问题欢迎咨询，您的声音，我们愿意倾听。

电话：027-67837711，24 小时值班热线 153-2710-7460

更多资讯请访问公司官方网站：<http://www.cnc-cn.com>

本文地址：<http://www.cnc-cn.com/Product-25.html>

本文由四海时代企划部提供，版权所有，转载时必须以链接形式注明作者和原始出处！